



## Paradigme de programmation POO

01

Illustration du cours, création d'une classe avec comportements built-in intégrés

Nom :

Note : / 20

Classe :

## 1 Spécification du programme à réaliser

### 1.1 Programme de base

Définir une classe `Fraction` pour représenter un nombre rationnel. Cette classe possède deux attributs *num* et *denom* qui sont des entiers et désignent respectivement le numérateur et le dénominateur. On demande que le dénominateur soit plus particulièrement un entier strictement positif.

#### Écrire le constructeur de cette classe.

Le constructeur doit lever une exception `ValueError` si le dénominateur fourni n'est pas strictement positif.

#### Ajouter une méthode `__str__`

Elle renvoie une chaîne de caractère de la forme

12 / 35 si le dénominateur est différent de 1 et renvoie 12 sinon.

#### Ajouter une méthode `__lt__`

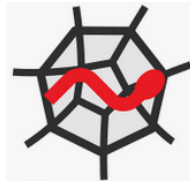
Elle reçoit une deuxième fraction en argument et qui renvoie `True` si la première fraction est strictement inférieure à la deuxième.

#### Ajouter une méthode `__eq__`

Elle reçoit une deuxième fraction en argument et qui renvoie `True` si la première fraction est égale à la deuxième.

#### Ajouter une méthode `reduction`

Cette méthode réduit la fraction. On utilisera pour cela la fonction fournie `pgcd(a,b)`



## 1.2 Améliorations

Pour le constructeur gérer l'exception produite quand le dénominateur ne convient pas.

Afficher alors le message :

```
Création de la fraction impossible  
Le dénominateur est inférieur ou égal à 0
```

Les deux attributs *num* et *denom* seront alors fixés à None.

La méthode `__str__` renverra alors dans ce cas - / -

## 2 Mise en œuvre

---

### 2.1 Script de l'exercice



 POO\_Exercice\_Eleve\_1.py

Récupérer les fichiers de l'exercice sur [sti2dvox.patgue.com](http://sti2dvox.patgue.com)

Retour du script via ProNote discussion + pièce jointe.

### 2.2 Résultats attendus

```
>>> (executing lines 1 to 135 of "P00_Ellipse_Exercice_21_corrige.py")  
Création fraction_1 : 5 / 8  
Fraction 1 : 5 / 8  
  
Création fraction_5 : 5 / 0  
Création de la fraction impossible  
Le dénominateur est inférieur ou égal à 0  
Fraction 2 : - / -  
  
Création fraction_3 : -3 / 7  
Fraction 3 : -3 / 7  
  
Création fraction_4 : 5840 / 88  
Fraction 4 : 5840 / 88  
Fraction 4 réduite : 730 / 11  
  
Test si fraction_3 < fraction_1  
True  
  
Test si fraction_3 = fraction_1  
False
```